Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 1401 (2005) (Arabic): AUTOCLAVED AERATED CONCRETE BLOCKS AND FLAT UNITS

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ١٤٠١/ ٢٠٠٥

البلوكات الخرسانية المسامية بالأوتوكلاف

والوحدات المستوية

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/٤/١٧

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

مقـدمـــــــة :

المواصــفة القياســية المصرية رقم ١٤٠١ /٢٠٠٥ الخاصة البلوكات الخرسانية المسامية بالاوتوكلاف والوحدات المستوية

مــتماثلة فنــياً مع DIN 4165/1996 الخاصة البلوكات الخرسانية المسامية بالاوتوكلاف والوحدات المستوية

وتلغـــى م ق م ١٤٠١ ١ وحدات البناء من الخرسانة المسامية (الطوب الرملى الخفيف) الجزء الاول : المتطلبات الفنية

م ق م ١٤٠١ – ٢ وحـــدات البـــناء من الخرسانة المسامية الجزء الثانى طرق الفحص والاختبار

وتحل محل آخر إصدار لهم عام ١٩٩٨ ٠

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم٢/١١ الخاصة بمواد البناء

www.pdftron.com PDFSecure Demo

البلوكات الخرسانية المسامية بالاوتوكلاف والوحدات المستوية

١- المجال

تختص هذه المواصفة بمتطلبات التصميم ، المقاسات ، الخواص ، والتفتيش ، وطرق اختبار البلوكات الخرسانية المسامية و الوحدات المسامية بالاوتوكلاف والوحدات المسطحة المستخدمة فى تشييد الحوائط الحاملة والغير حاملة .

٢- المواصفات المكملة

٢/ ١ م ق م ١٥١٩ - ١ التعاريف والمصطلحات الفنية فى مجال البناء - الجزء الاول - طوب البناء .

٣- التعاريف

٣/ ١ البلوكات الخرسانية المسامية بالاوتوكلاف

بلوكات مصمتة ذات مقاسات كبيرة منتجه عن طريق معالجة الخرسانة بالبخار ومخصصة للاستخدام مع مونة عادية أو خفيفة الوزن

٣/ ٢ وحدات الخرسانة مسامية بالاوتوكلاف المستوية

بلوكات مصمتة ذات مقاسات كبيرة منتجة عن طريق المعالجة بالبخار ومخصصة للاستخدام مع مونة دقيقة السمك .

٣/ ٣ الخرسانة المسامية بالاوتوكلاف

خرسانة مسامية تحتوى على فراغات موزعة بانتظام تم معالجتها باستخدام بخار تحت ضغط عالى تم انتاجها من الاسمنت او الجير ومواد طبيعية ناعمة تحتوى على حامض سيليسك وباستخدام اضافات مولدة للغازات والماء وفى بعض الحالات اضافات اخرى .

٤- الاشتراطات الفنية

٤/ ١ الابعاد والاشكال

تكون بلوكات البناء من الخرسانة المسامية ذات شكل منتظم وجوانبها مستوية ، واركانها وحروفها سليمة وزواياها قائمة وخالية من الشروخ ويسمح فى الوجه العلوى بعمل نقر واللسان عند وضع البلوكات متلامسة ومزودة ببطانة ويسمح بالانخفاضات للمونة ومساعدات المناولة ويتم عمل الانخفاضات للمونة من ربع الى نصف عرض الوحدة ويجب الا تقل عن ١٥ مم ولا تزيد عن ٣٠ مم فى العمق وفى حالة ما اذا كان السطح العلوى مزود بالنقر واللسان لاتقل عن ٣٠ مم ولاتزيد عن ٣٥ مم فى العمق ٠
النقر واللسان لايقل عن $\frac{١}{٧}$ ولا يزيد عن $\frac{٢}{٥}$ عرض الوحدة و يسمح بعدد من النقر واللسان على السطح العلوى والعرض والعمق للسان لاتزيد عن ٥ مم اقل من ابعاد النقر ٠

٤/ ١/ ١ وتكون ابعاد بلوكات ووحدات البناء المستوية والتجاوزات كما هو موضح فى الجدولين (١، ٢)

جدول(١)
ابعاد البلوكات بـ مم

الطول [(١)] (±٣)	العرض (±٣)	الارتفاع (±٣)
	١١٥	
٢٤٠	١٢٠	
٣٠٠	١٢٥	
٣٢٣	١٥٠	١١٥
٣٦٥	١٧٥	١٦٠
٣٩٠	٢٠٠	١٧٥
٤٩٠	٢٤٠	١٩٠
٥٩٠	٣٠٠	٢٤٠
٦١٥	٣٦٥	
	٣٧٥	

(١) يزيد طول النقر واللسان بحوالى ٩ مم فى البلوكات و تكون هذه الزيادة اختيارية فى حالة البلوكات المجوفة.

جدول (٢) ابعاد الوحدات المستوية بـ مم

الطول (±١,٥)	العرض (±١,٥)	الارتفاع (±١)
	١١٥	
٢٤٩	١٢٠	
٢٩٩	١٢٥	١٢٤
٣١٢	١٥٠	١٤٩
٣٣٢	١٧٥	١٦٤
٣٧٤	٢٠٠	١٧٤
٣٩٩	٢٤٠	١٨٦
٤٩٩	٢٥٠	١٩٩
٥٩٩	٣٠٠	٢٤٩
٦٢٤	٣٦٥	
	٣٧٥	

٤/ ٢ مقاومة الضغط والكثافة :

يعطى جدول (٣) الحد الادنى لمقاومة الضغط ومدى الكثافة للبوكات الخرسانية المسامية بالاوتوكلاف وللوحدات المستوية .

جدول (٣) ابعاد الوحدات المستوية

رتبة المقاومة	مقاومة الضغط نيوتن /مم٢		رتبة الكثافة	متوسطة الكثافة (كجم/ديسم٣)
	الحد الادنىللمتوسط	الحد الادنى للقيمة المفردة		
٢	٢,٥	٢	٠,٣٥	< ٠,٣ الى ٠,٣٥
			٠,٤٠	<٠,٣ ٥حتى ٠,٤
			٠,٤٥	<٠,٤حتى ٥ ٠,٤
			٠,٥٠	<٠,٤٥حتى ٠,٥٠
٤	٥,٠	٤,٠	٠,٥٥	<٠,٥٠ حتى ٠,٥٥
			٠,٦٠	<٠,٥٥ حتى ٠,٦٠
			٠,٦٥	< ٠,٦٠حتى ٠,٦٥
			٠,٧٠	<٠,٦٥حتى ٠,٧٠
			٠,٨٠	<٠,٧٠حتى ٠,٨٠
٦	٧,٥	٦,٠	٠,٦٥	<٠,٦٠ حتى ٠,٦٥
			٠,٧	< ٠,٦٥حتى ٠,٧٠
			٠,٨	<٠,٧٠ حتى ٠,٨٠
٨	١٠,٠	٨,٠	٠,٨٠	<٠,٧٠ حتى ٠,٨٠
			٠,٩٠	<٠,٨٠ حتى ٠,٩٠
			١,٠٠	<٠,٩٠ حتى ١

القيمة المفدرة يجب الا تختلف عن الحيود للقيمة المحددة باكثر من ± ٠,٠٣ كجم / ديسمتر٣ لرتب الكثافة ٠,٣٥ الى ٠,٦٥ وباكثر من ٠,٠٥ كجم / ديسمتر٣ لرتبة كثافة ٠,٧ واكثر ٠

٥- التمييز

المعلومات التالية يجب تضمينها داخل اذن التسليم :

٥/ ١ اسم المنتج

٥/ ٢ الرمز يبين نوع المنتج (PB للبلوكات و PP للوحدات المستوية)

٥/ ٣ رتبة مقاومة الضغط ٠

٥/ ٤ رتبة الكثافة والابعاد (الطول – العرض – الارتفاع) .

٥/ ٥ رقم المواصفات القياسية المنتج على اساسها .

(PB) ,
:

Concrete block - PB 2 – 0.5 – 490x300x240

(PB) ,
:

flat Concrete unit - PB 2 – 0.5 – 499x300x249

٦- العلامات

يــتم تعلــيم علــى الاقل عدد ١٠ وحدات من المنتج بالنوع ، رتبة المقاومة ، رتبة الكثافة ، العلامات التجارية للمصنع ، و يتم كتابة رتبة المقاومة والكثافة بالحبر الملون كما يلي :

٦/ ١ رتبة المقاومة –٢- اللون الاخضر

٦/ ٢ رتبة المقاومة –٤– اللون الازرق

٦/ ٣ رتبة المقاومة –٦– اللون الاحمر

٦/ ٤ رتبة المقاومة –٨ – (عديم اللون) (على سبيل المثال أسود)

٧- طرق الاختبار

٧/ ١ الابعاد :

يــتم قــياس الابعاد (الطول – العرض – الارتفاع) كمتوسط لعدد ٣ قراءات مقاسة لكل وحدة من ٦ وحدات .

٧/ ٢ الكثافة الجافة :

يتم اختبار عدد ثلاث قطع مستطيلة المقطع، ويتم نشرها من عدد ثلاث بلوكات ، يتم تجفيف العينات فى فرن عند درجة حرارة ١٠٥ ° س وتقدر الكثافة بعد ثبات الوزن يتم حساب الوزن حتى أقرب ١ جرام وقياس الابعاد حتى أقرب ١ مم . عينات الاختبار يتم اخذها بانتظام من السطح ومنتصف كل بلوك فى اتجاه التمدد ويكون أقل مقاس لعينة الاختبار(١٠٠×١٠٠) مم .

٧/ ٣ مقاومة الضغط :

يتم تحديد مقاومة الضغط لعدد ٦ وحدات فى الحالة الجافة فى الهواء (محتوى رطوبة بين ٥٪ الى ١٥٪ بالوزن) ، وحدات ذات اطوال اكبر من ٥٠٠ مم يمكن تقليل طولها الى ٤٩٠ مم عن طريق قطع عينات متساوية الاطوال من الجهتين ، عندما تزيد الرطوبة عن ١٥٪ يتم تجفيف العينات عند درجة حرارة لا تزيد عن ٦٠ درجة مئوية حتى الوصول الى الرطوبة المطلوبة ،يتم التاكد من استقامة سطحى العينة قبل الاختبار ويمكن تحقيق ذلك باستخدام الجبس او مونة الاسمنت ، و يتم التاثير بالحمل فى اتجاه ارتفاع العينة .

يتم التحميل على العينة حتى الانهيار مع الاخذ فى الاعتبار معدل التحميل كما يلي :

٠,٠٥ يوتن / مم٢ / ثانية	لرتب المقاومة ٢
٠,١٠نيوتن / مم٢ / ثانية	لرتب المقاومة ٤
٠,١٥ نيوتن / مم٢ / ثانية	لرتب المقاومة ٦
٠,٢٠ نيوتن / مم٢ / ثانية	لرتب المقاومة ٨

ينتهى الاختبار فى حوالى واحد دقيقة .

يتم حساب مقاومة الضغط للبلوك او الوحدات المستوية وذلك بضرب المقاومة(مقاومة الضغط) الناتجة من الاختبار فى معامل الشكل f.

$$B_{st} = B_{PR} . f$$

B_{PR} : تحسب من الحمل الاقصى و F تقدر من اختبار الضغط وتتعلق بمساحة المقطع المستعرض للعينة A مستخدمة المعادلة الاتية

$$B_{PR} = \frac{F}{A}$$

حيث أن :
مقاومة الضغط للبلوك أو الوحدات المستوية B_{ST} نيوتن /مم٢
مقاومة الضغط للعينة B_{PR} نيوتن /مم٢
معامل تغير الشكل f
مقدار اقصى قوه تحمل مقطع F نيوتن
مساحة سطح العينة A مم٢
القيمة المفردة والمتوسطة B_{ST} و B_{PR} يعبر عنها بالنيوتن / مم٢ لاقرب رقم عشرى واحد
جدول (٤) يوضح معامل الشكل f لكل رتب مقاومة الضغط

جدول(٤) :
معامل الشكل

رتبة المقاومة	ارتفاع الوحدة	معامل الشكل
٢	كل الارتفاعات	١
٤- ٦ - ٨	١١٥ (١)	١
	١٧٥(٢)	١,١
	٢٤٠(٣)	١,٢

١- تطبق ايضا على المنتجات ذات ارتفاع ١٢٤ مم – ١٤٩ مم – ١٦٠ مم أو ١٦٤ مم
٢ - تطبق ايضا على المنتجات ذات ارتفاع ١٧٤مم – ١٨٦ مم – ١٩٠ مم أو ١٩٩ مم
٣ - تطبق ايضا على المنتجات ذات ارتفاع ٢٤٩ مم

٨- الفحص

٨/ ١ عام

التطابق مع المتطلبات الواردة فى البنود ٤ ، ٦ يجب تحقيقها بواسطة التفتيش وتتضمن المرقبة الداخلية والتفتيش من قبل الطرف الثالث ، ويجب ان يجرى التفتيش من قبل الطرف الثالث من خلال جهة مختصة لتاكيد الجودة او هيئة اختبارات معتمدة لفحص الوحدات الخرسانية المسامية ٠

٨/ ٢ المراقبة الداخلية

٨/ ٢/ ١ للنوع و أقل مجال والحد الادنى لتكرارية الاختبارات المفردة تتم كما يلى :
يتم التحقق من الآتى مرة كل اسبوع من الانتاج
-الابعاد لعدد ٥ بلوكات مختلفة
- الكثافة الجافة لكل رتبة مقاومة منتجة
- مقاومة الضغط لكل رتبة وعلى الاقل مرة وحدة كل ١٠٠٠ م٣ من الخرسانة المنتجة

يمكن اجراء اختبار مقاومة الضغط على مكعبات او اسطوانات او اية عينات مماثلة بشرط تحقيق العلاقة مابين مقاومة الضغط لهذه العينات ومقاومة الضغط على الوحدات الكاملة ويشترط الا تزيد مقاومة الضغط لعينة الاختبار من ٦ عينات مختبرة بالتتالى عن ٢٠٪ اقل من القيمة المفردة الموضحة فى جدول (٣)

٨/ ٢/ ٢ يجب ان تسجل نتائج الاختبار ويجرى تقييم احصائى وتحفظ السجلات لمدة لاتقل عن ٥ سنوات وتقدم الى القائم بالتفتيش فى حالة طلبها ٠

٨/ ٣ التفتيش بواسطة الطرف الثالث

يجب عند الفحص عن طريق الطرف الثالث ان يشمل الاختبارات الموضحة فى بند (٧) لكل رتب مقاومة الضغط ورتب الكثافة والاشكال والعينات العشوائية ٠

٩- اذن التوريد

توضح البيانات التالية فى تقرير اختبار او اذن التوريد او الشهادة التى يقدمها المنتج للكمية الموراردة :

- اسم الصانع والمصنع
- علامة الصانع
- تمييز المنتج
- بيانات جهة التفتيش
- تاريخ التسليم
- اسم المرسل اليه

١٠- المصطلحات الفنية

الخرسانية المسامية بالاوتوكلاف.. autoclaved aerated concrete

النقر واللسان .... tongued and grooved

بطانة .... recesses

التمييز .... esignation

رتب الكثافة.. density class

رتب مقاومة الضغط.. strenglh class

التفتيش .... inspection

المراقبة الداخلية .... internal contorl

التفتيش بواسطة الطرف الثالث .... hird party inspection

اذن التوريد .... delivery note

١١- المراجع

المواصفات الالمانية رقم ٤١٦٥ /١٩٩٦ DIN 4165/1996
Autoclaved acrated concrete blocks and flat units.

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (٢ /١١) والخاصة بمواد البناء والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

- مصلحة الكيمياء
- الشركة المصرية للمواسير والمنتجات الأسمنتية (سيجورات)
- الهيئة المصرية العامة للرقابة على الصادرات والواردات
- مصلحة الرقابة الصناعية
- هيئة الأبنية التعليمية
- المركز القومى للبحوث
- مركز بحوث الإسكان والبناء
- الشركة العربية لانتاج السيراميك (كيبكو)
- شركة مصر لانتاج وبيع الطوب الطفلى
- شركة النصر العامة للمقاولات
- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة، وإعادة تسميتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وفقاً لهذا القرار فإن الهيئة تختص بالآتى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات العلاجية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٣- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٤- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٥- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٦- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٧- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٨- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 1401/ 2005

AUTOCLAVED AERATED CONCRETE BLOCKS AND FLAT UNITS

ICS : 91.100.20

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standards and Control